

PAT-NO: JP362239372A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62239372 A
TITLE: AUTOMATIC CASSETTE CHANGER
PUBN-DATE: October 20, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY
SAEKI, JUNICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY
SONY CORP N/A

APPL-NO: JP61080885
APPL-DATE: April 8, 1986

INT-CL (IPC): G11B015/68

US-CL-CURRENT: 360/92

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the cassette storing efficiency by turning the cassettes taken out of many cassette store shelves by a cassette shifter by 90° by means of a turning device and inserting those cassettes into the cassette inserting slot of a recording/reproducing device in the lengthwise direction.

CONSTITUTION: The cassettes 1 are successively extracted toward an arrow head (b) from the shelf addresses of the shelves 2 and 15 designated at the cassette shifter side 16 by a cassette shifter 4 which moves in the X and Y directions. These extracted cassettes are moved automatically by the shifter 4 and supplied successively and selectively to each cassette rotary device 10 from the arrow head (b). Then the directions of cassettes 1 are turned by 90° toward the arrow head (b) and supplied successively and selectively to a cassette slot 9 of each recording/reproducing device 8 toward the lengthwise direction from the direction of an arrow head (d). Thus a side-loading recording/ reproducing device is available and furthermore many cassettes can be arranged in many cassette store shelves in the vertical direction so that the lengthwise direction is set rectangular to the operator side.

COPYRIGHT: (C)1987, JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-239372

⑮ Int.Cl.⁴

G 11 B 15/68

識別記号

庁内整理番号

J-6743-5D

⑬ 公開 昭和62年(1987)10月20日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全12頁)

⑭ 発明の名称 カセットオートチェンジャー

⑯ 特 願 昭61-80885

⑰ 出 願 昭61(1986)4月8日

⑱ 発 明 者 佐 伯 純 一 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
⑲ 出 願 人 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
⑳ 代 理 人 弁理士 土 屋 勝

明 細 書

1. 発明の名称

カセットオートチェンジャー

2. 特許請求の範囲

多数のカセットが収納された多数のカセット収納棚と、カセット移送機と、記録再生装置とを備え、カセット収納棚と記録再生装置との間での選択的なカセット自動交換をカセット移送機によつて行うように構成したカセットオートチェンジャーにおいて、

前記記録再生装置の操作面をオペレータ側に向けると共にその操作面に対する横側面にカセット挿入口を設け、この記録再生装置のカセット挿入口の横にカセット回転装置を設け、そのカセット回転装置の横に前記多数のカセット収納棚を少なくとも横一列状に配置させ、この多数のカセット収納棚にはカセットをその長手方向から挿入して収納させるように構成し、前記カセット移送機を

多数のカセット収納棚とカセット回転装置とのオペレータ側とは反対側で移動させるように構成し、カセット移送機によつて多数のカセット収納棚から選択的に取出したカセットの向きをカセット回転装置によつて90°回転させた後、そのカセットをその長手方向から記録再生装置のカセット挿入口内に挿入させるように構成したことを特徴とするカセットオートチェンジャー。

3. 発明の詳細な説明

以下の順序で本発明を説明する。

A 産業上の利用分野

B 発明の概要

C 従来の技術

D 発明が解決しようとする問題点

E 問題点を解決するための手段

F 作用

G 実施例

G: ディスクオートチェンジャー全体の説明
(第1図～第4図)

G: カセット回転装置の説明

(第5図～第6C図)

H 発明の効果

A 産業上の利用分野

本発明は、例えばテレビジョン放送局において長時間に亘る連続ビデオ再生や録画を行うのに最適なカセットオートチェンジャーに関するものである。

B 発明の概要

本発明は、多数のカセットが収納された多数のカセット収納棚と、カセット移送機と、記録再生装置とを備え、カセット収納棚と記録再生装置との間での選択的なカセット自動交換をカセット移送機によつて行うように構成したカセットオートチェンジャーにおいて、操作面に対する横側面にカセット挿入口が設けられ、カセットをその長手方向からカセット挿入口内に挿入するように構成されたサイドローディング方式の記録再生装置と、

第7B図の従来例は、多数のカセット収納棚62のオペレータ側63とは反対側にカセット移送機64を配置する一方、記録再生装置61をオペレータ側63に対して横向きに配置したものである。そして、多数のカセット60をその長手方向から多数のカセット収納棚62内に挿入して収納しておき、カセット移送機64とカセット収納棚62との間で矢印b方向にカセット60の受け渡しを行う一方、カセット移送機64と記録再生装置61との間では矢印b方向に対して直角な矢印d方向にカセット60の受け渡しを行うように構成したものである。

第7C図の従来例は、多数のカセット収納棚62のオペレータ側63とは反対側にカセット移送機64を配置する一方、カセット60を操作面65aに対する横側面65bから挿入するサイドローディング方式の記録再生装置65を用いたものである。そして、多数のカセット60をその長手方向に対して直角な方向から多数のカセット収納棚62内に挿入して収納しておき、カセット移送

機64とカセット収納棚62との間で矢印b方向にカセット60の受け渡しを行う一方、カセット移送機64と記録再生装置65との間では矢印b方向に対して直角な矢印d方向にカセット60の受け渡しを行うように構成したものである。

C 従来の技術

ビデオカセット等を用いるカセットオートチェンジャーの従来例として、例えば第7A図～第7C図に示したのものがある。

第7A図の従来例は、カセット60を操作面61aから挿入する通常方式の記録再生装置61及び多数のカセット収納棚62の前面であるオペレータ側63にX、Y方向(上下、左右方向)に移動されるカセット移送機64を配置したものである。そして、多数のカセット60をその長手方向に対して直角な方向から多数のカセット収納棚62内に挿入して収納しておき、カセット移送機64とカセット収納棚62及び記録再生装置61との間で矢印b方向にカセット60の受け渡しを行うように構成したものである。

機64とカセット収納棚62との間で矢印b方向にカセット60の受け渡しを行う一方、カセット移送機64と記録再生装置65の間では矢印b方向に対して直角な矢印d方向にカセット60の受け渡しを行うように構成したものである。

D 発明が解決しようとする問題点

しかしながら、第7A図及び第7B図の従来例は、カセット移送機64が記録再生装置61の操作面61aの前面でX、Y方向に移動されるために、カセット移送機64の可動中は非常に危険であり、記録再生装置61の操作面61aに一切近づくことができない。従つて、カセット移送機64の可動中は、操作面61aの各種スイッチ類のオペレーションやプリント基板等のメンテナンス(なお通常、この種記録再生装置はプリント基板のメンテナンスを行う場合、操作面である前面パネルを取外して、プリント基板をその操作面の前方に引出す構成になつている。)等と言つたフロントアクセスを一切行えない。しかも、例え

カセット移送機が停止中であつてもフロントアクセスには邪魔になるために、記録再生装置の修理、交換等は容易ではない。また特に、第7A図の従来例は、カセット移送機64がオペレータ側63でX、Y方向に可動される関係で、オペレータの安全対策上好ましくない。

また、第7C図の従来例は、多数のカセット収納棚62内に多数のカセット60をその長手方向がオペレータ側63と平行となるように横方向に配置しなければならないために、多数のカセット収納棚62全体の横幅E₁に対するカセット60の収納効率(収納巻数)が低くなっている。

本発明は、サイドローディング方式の記録再生装置を使用することができる上に、多数のカセット収納棚内に多数のカセットをその長手方向がオペレータ側に対して直角となるように縦方向に配置することができるようにするものである。

E 問題点を解決するための手段

本発明は、前述したカセットオートチェンジャー

転装置によつて、カセットの向きを90°回転させるようにしたので、サイドローディング方式の記録再生装置を使用することができる上に、多数のカセット収納棚内に多数のカセットをその長手方向がオペレータ側に対して直角となるように縦方向に配置することができるようにするものである。

G 実施例

以下、本発明をビデオカセットを用いるカセットオートチェンジャーに適用した一実施例を図面に基づき説明する。

G: 先ず、第1図～第4図によつて、カセットオートチェンジャーについて説明する。

先ず、このカセットオートチェンジャーは数100個もの多数のカセット1を収納する大型機である。そして、上下多数段(30～50段)で横数列(5～10列)の多数のカセット収納棚2が設けられた複数の棚ブロック3a～3dがX、Y方向(上下、左右方向)に移動されるカセット移送機4の移動経路5の前後両側に沿つて2列状に

一において、前記記録再生装置の操作面をオペレータ側に向けると共にその操作面に対する横側面にカセット挿入口を設け、この記録再生装置のカセット挿入口の横にカセット回転装置を設け、そのカセット回転装置の横に前記多数のカセット収納棚を少なくとも横一列状に配置させ、この多数のカセット収納棚にはカセットをその長手方向から挿入して収納させるように構成し、前記カセット移送機を多数のカセット収納棚とカセット回転装置とのオペレータ側とは反対側で移動させるように構成し、カセット移送機によつて多数のカセット収納棚から選択的に取出したカセットの向きをカセット回転装置によつて90°回転させた後、そのカセットをその長手方向から記録再生装置のカセット挿入口内に挿入させるように構成したものである。

F 作用

本発明は、カセット移送機と記録再生装置との間でカセットの受け渡しを行う際に、カセット回

並べられて配置されている。なお、オペレータ側(前面側)6に配置されている2つの棚ブロック3a、3bは第2図で矢印a方向に開閉される2つの開閉扉7に取付けられて開閉可能に構成されており、後面側に配置されている2つの棚ブロック3c、3dは固定棚に構成されている。そして、移動経路5の一端部には上下多数段の記録再生装置(カセット式ビデオテープレコーダ)8が配置されている。なお、各記録再生装置8は各種の操作鈕やインジケータ類等が設けられた前側である操作面8aをオペレータ側6に配置させ、かつカセット移送機4側の横側面8bにカセット挿入口9を設けたサイドローディング方式である。そして、各記録再生装置8のカセット挿入口9に各々対向させた状態で各記録再生装置8と棚ブロック3aとの間に上下複数段のカセット回転装置10が配置されている。

次に、複数の棚ブロック3a～3dは、各々上下多数段(30～50段)のカセット収納棚2が設けられた棚コラム12を横数列(5～10列)

に取付けたものであるが、例えば、開閉可能な棚ブロック3aの所定の棚コラム12aの上半分が上下多数段のカセット挿入専用棚13に構成され、下半分がカセット排出専用棚14に構成され、また、別の棚コラム12bの上下全体が上下多数段のカセット挿排両用棚15に構成されている。そして、これらの専用及び両用の棚13、14、15以外の他の全てのカセット収納棚2はこれらの専用及び両用の棚13、14、15に比べて構造が簡単な簡易棚に構成されている。

次に、このカセットオートチェンジャーによれば、コマーシャル用等の常時使用するカセット1を多数のカセット収納棚(簡易棚)2にセットしておき、ニュース用等の一時的に使用するカセット1はカセット挿排両用棚15にセットしておく。なおこの際、直方体形状のカセット1を各棚2、15にその長手方向から挿入してセットしておく。

そして、X、Y方向に移動されるカセット移送機4によつて、各棚2、15のカセット移送機側16において、指定された棚番地からカセット1

ト移送機側16へ順次自動排出されてカセット移送機4に保持される。すると、そのカセット1はカセット移送機4のX、Y方向の移動によつてカセット収納棚2の指定された棚番地まで自動移送された後、カセット移送機4から自動排出されてその指定された棚番地のカセット収納棚2に順次自動挿入されてセットされる。

また、多数のカセット収納棚2から使用済みのカセット1を取出し操作する際には、カセット排出専用棚14を用いる。即ち、X、Y方向に移動されるカセット移送機4によつてカセット収納棚2の指定された棚番地からカセット1が順次抜取られてカセット排出専用棚14に順次自動排出される。そして、オペレータはそのカセット排出専用棚14に自動排出されたカセット1をオペレータ側6から取出せば良い。

また、一時的に使用するカセット1については、カセット挿排両用棚15にオペレータがオペレータ側6から手動挿入してセットしておくが、このカセット挿排両用棚15にセットされているカセ

を第2図で矢印b方向に順次取出す。そして、その取出したカセット1をカセット移送機4によつて自動移送して各カセット回転装置10に第2図で矢印b方向から選択的に順次供給する。そして、その供給されたカセット1の向きを各カセット回転装置10によつて第2図で矢印c方向に90°回転した後、各記録再生装置8のカセット挿入口9内に各カセット1をその長手方向において第2図で矢印d方向から順次選択的に供給する。そして、複数の記録再生装置8を用いて長時間に亘る連続ビデオ再生や録画等を行う。なおビデオ再生や録画等の終つた各カセット1は上記動作の逆動作で各棚2、15の元の指定された棚番地に返却する。

ところで、多数のカセット収納棚2へ常時使用する多数のカセット1をセット操作する際には、カセット挿入専用棚13を用いる。即ち、オペレータがカセット挿入専用棚13へオペレータ側6からカセット1を順次手動挿入すると、その挿入されたカセット1がカセット移送機4との同期がとられながらカセット挿入専用棚13からカセ

ット1は、オペレータのエジエクト操作によつて任意に手動排出することができるものである。

G: 次に、第5図～第6C図によつて、カセット回転装置について説明する。

まず、第5図に示す如く、各カセット回転装置10には、カセット1を水平に保持して、そのカセット1の向きを矢印c、c'方向に90°回転させるカセット回転棚18を有している。このカセット回転棚18は、垂直な回転軸19を中心に水平に回転される回転ベース20上に取付けられており、回転ベース20の下部には回転軸19を中心とした従動ギア21が一体に設けられている。なお、カセット回転棚18にはカセット移送機4側と記録再生装置8側との両方向にカセット給排口22、23が設けられていて、内蔵されたカセット排出機構(図示せず)によつて両カセット給排口22、23からカセット1を矢印b、b'方向及びd、d'方向に自動排出することができるように構成されている。

次に、第6A図～第6C図に示す如く、回転軸19は水平なシャーシ24上に取付けられており、このシャーシ24上に取付けられたステッピングモータからなるモータ25の駆動ギア26によつて従動ギア21が駆動されるように構成されている。そして、回転ベース20の下面には被位置決め用のロック板27が一体に設けられており、そのロック板27の両端27a、27bは直角で、かつ外周27cは回転軸19を中心とした円弧状に形成されている。そして、シャーシ24上には、カセット回転棚18の90°回転領域を規制するコロからなる一对の暴走防止用ストッパ28a、28bが取付けられており、中間部には、一对のストップレバー29a、29bが各々支点軸30a、30bを中心に回転自在に取付けられている。なお、これら両ストップレバー29a、29bの先端には各々コロからなるストッパ31a、31bが取付けられており、かつ両ストップレバー29a、29bはピン32と長孔33とによつて互いに連動されている。そして、両ストップレバ

駆動されるカセット押出レバー45を有しており、その先端にはコロ46が取付けられている。

このカセット回転装置10によれば、カセット回転棚18を第6A図に示す復動位置と第6C図に示す往動位置との間で矢印c、c'方向に90°回転させるものである。

まず、第6A図はカセット回転棚18を復動位置まで矢印c'方向に復動させた状態を示しており、カセット回転棚18はロック板27の両端27a、27bを両ストッパ28a、31aによつて位置決めされて復動位置にロックされている。そしてこの状態では、カセット移送機4とカセット回転棚18との間での矢印b、b'方向のカセット1の受け渡しが可能である。

次に、この第6A図の状態で、カセット移送機4からカセット回転棚18内にカセット1がその長手方向から矢印b方向から挿入されて、内蔵されたカセット排出機構によりカセット回転棚18内の所定位置に位置決めされると、まず、プランジャソレノイド36が励磁されて、リンク37

—29a、29bは各々引張ばね34a、34bによつて第6A図で矢印e、f方向に回動付勢されて、各々シャーシ24上の固定ストッパ35a、35bに矢印e、f方向から当接されている。なお、シャーシ24上に取付けられたプランジャソレノイド36により、リンク37を介してストップレバー29bが回転駆動されるように構成されている。

ところで、カセット回転棚18の回転軸19とは反対側の側面18aと、そのカセット回転棚18の90°回転領域のはと中間位置におけるシャーシ24上とに一对のばね係止部39a、39bが取付けられており、これら両ばね係止部39a、39b間に長尺の引張コイルばね40が取付けられている。

なお、シャーシ24上には、カセット回転棚18内のカセット1を記録再生装置8のカセット挿入口9内に押出すためのカセット押出機構42が取付けられている。このカセット押出機構42は、モータ43によりギアトレイン44を介して回転

を介してストップレバー29bが引張コイルばね34bに抗して鎖線の位置まで矢印f'方向に回動され、これに連動して、ストップレバー29aも引張コイルばね34aに抗して鎖線の位置まで矢印e'方向に回転される。

これにより、カセット回転棚18の復動位置でのロックが解除され、ストップレバー29bの遊端部に一体に設けられた検出板48が光センサー49をONして、上記ロック解除が確認される。

次に、モータ25のパルス駆動によつて回転ベース20が一定時間駆動されて、カセット回転棚18が矢印c方向に90°回転される。この際、回転ベース20のロック板27は第6B図に示す如く両ストッパアーム29a、29bのストッパ31a、31bの内側を移動する。

そして、カセット回転棚18が90°回転して第6C図の往動位置に達すると、カセット回転棚18がストッパ28bに当接されると同時に、ロック板27の内側に設けられている検出板50が光センサー51をONして、上記90°回転が確認

される。すると、ブランジャーソレノイド36が消磁され、両ストップレバー29a、29bが両引張コイルばね34a、34bによつて矢印f方向に回動され、両ストッパ28b、31bによつてカセット回転棚18が往動位置に位置決めされてロックされる。

以上により、カセット回転棚18によつて、カセット1の向きが90°回転されて、カセット回転棚18と記録再生装置8との間での矢印d、d'方向のカセット1の受け渡しが可能となる。

次に、カセット回転棚18内のカセット1が内蔵されたカセット排出機構により矢印d方向に僅かに押出された後、モータ43によつてカセット押出レバー45が矢印g方向に回動される。このカセット押出レバー45は第5図に示す如くカセット回転棚18の側面18aに設けられているスリット52からカセット回転棚18内に挿入されて、その先端のコロ46がカセット1を矢印d方向に押し、このカセット1をその長手方向からサイドローディング方式の記録再生装置8のカセッ

一方、カセット回転棚18のイナーシャが引張コイルばね40によつて吸収される構造になっている。

即ち、先ず第6A図に示した如くカセット回転棚18が復動位置へ復動された状態では、モータ25はフリーになっている。一方、引張コイルばね40はこの時最大に引張られていて、そのばね力(引張反力)によつてカセット回転棚18には矢印c方向(往動位置側)への回転力が付勢されている。従つて、カセット回転棚18が復動位置に復動された状態では、引張コイルばね40のばね力によつて、ロック板27の端部27bがストッパ31aに矢印c方向から当接されて、ストッパ28aとロック板27との間の隙間(両ギア21、26間のバックラッシュ及びモータ25のカセット回転棚18を矢印c'方向に復動させる際のオーバーラン分の隙間)が吸収されて、カセット回転棚18は復動位置にてガタツキの全くない状態にロックされている。

次に、前述した如く、ブランジャーソレノイド

ト挿入口9内に自動挿入する。なお、カセット押出レバー45が第6C図で鎖線の位置まで矢印g方向に回動されると、そのカセット押出レバー45に設けられている検出板53が光センサー54をONし、モータ43が逆回転駆動されて、カセット押出レバー45が矢印g'方向に復動される。そして、カセット押出レバー45が第6C図で実線の位置まで復動されると、このカセット押出レバー45に設けられている検出板55が光センサー56をONして、モータ43が停止される。

なお、記録再生装置8からカセット移送機4へのカセット1の返送動作は、上記動作の逆動作によつて行われ、カセット回転棚18が第6A図の復動位置へ復動されると、検出板50が光センサー57をONして、カセット回転棚18の復動が確認される。

ところで、このカセット回転装置10によれば、カセット回転棚18の90°回転の角度割を正確に行うためにモータ25にステッピングモータを使用しており、このモータ25はパルス駆動される

36を励磁した後、モータ25をパルス駆動して、カセット回転棚18を第6A図で矢印c方向に90°回転するが、この際、引張コイルばね40によつてカセット回転棚18に既に矢印c方向への回転力が付勢されているので、そのカセット回転棚18の矢印c'方向のイナーシャが引張コイルばね40のばね力によつて吸収されて、矢印c方向の回転力が補足される。従つて、モータ25は同期外れを起こすことなく、カセット回転棚18は、瞬時に、一定回転角速度に達する。しかも、両ギア21、26部分でのバックラッシュによるガタツキも全く発生しないので、カセット回転棚18は矢印c方向に素早く、かつ一定回転角速度でスムーズに回転する。

そして、第6B図に示す如くカセット回転棚18がその90°回転領域の中間点に達した時に、引張コイルばね40は最小に縮小され、この後、カセット回転棚18が引き続き矢印c方向に回転されるのに伴つて、この引張コイルばね40が再度引張られて行く。

従つて、カセット回転棚18が90°回転領域の中間点を通過した後は、引張コイルばね40のばね力によつてカセット回転棚18には矢印c'方向(復動方向側)への回転力が付勢される。

ところで、モータ25に90°+αの駆動パルスを与えることにより、矢印c方向に回転駆動されたカセット回転棚18が第6C図に示された往動位置に達する(実際には、カセット回転棚18とストッパ28bとの間の隙間分だけオーバーランする)が、その位置でモータ25にブレーキを掛けると、今度は、引張コイルばね40の矢印c'方向のばね力によつて、カセット回転棚18の矢印c方向のイナーシャが吸収されて、上記ブレーキ力が補足される。従つて、モータ25は同期外れを起こすことなく、カセット回転棚18は所定の駆動パルス数の位置で、瞬時に正確に停止される。なお、カセット回転棚18は上記オーバーランした後、引張コイルばね40のばね力によつて矢印c'方向に少し戻されて、ロック板27の端部27aがストッパ31bに当接され、このカセ

ンジャーに適用可能である。

H 発明の効果

本発明は、サイドローディング方式の記録再生装置を使用することができるので、カセット移送機の可動中は勿論、例えば停止中であつても、記録再生装置のフロントアクセス(操作面の各種スイッチ類のオペレーションやプリント基板等のメンテナンス等)等を行う上で、そのカセット移送機が危険や邪魔になるようなことが全くない。従つて、記録再生装置の修理、交換等を容易に行える。特に、カセット移送機が多数のカセット収納棚及びカセット回転装置のオペレータ側とは反対側で移動するので、オペレータの安全性は非常に高い。

それについて、本発明は、多数のカセット収納棚内に多数のカセットをその長手方向がオペレータ側に対して直角となるように縦方向に配置することができるので、多数のカセット収納棚全体の横幅に対するカセットの収納効率(収納巻数)を高

ット回転棚18は往動位置にてガタツキの全くない状態にロックされる。

ところで、モータ25の必要トルクを T_m [kg cm]、負荷トルク T_L [kg cm]、カセット回転棚18の慣性モーメント J [kg cm²]、角速度 ω [rad/S]、重力加速度 g [cm/S²]、引張コイルばね40によるモーメント kxh [kg cm] (k :ばね定数、 x :ばねの伸び量、 h :モーメントの腕長さ)とすると、

$$T_m + kxh = \frac{J}{g} \cdot \frac{d\omega}{dt} + T_L$$

の関係になり、加速、減速それぞれにおいて、引張コイルばね40のばね力が、モータ25のトルクを補う方向に作用する。

以上、本発明の実施例に付き述べたが、本発明は実施例に限定されることなく、本発明の技術的思想に基づいて各種の有効な変更が可能である。

また、本発明は、ビデオカセットを用いるカセットオートチェンジャーに限定されることなく、磁気テープや光ディスク等の各種の記録担体を収納した各種カセットやカートリッジのオートチェ

ンジャーに適用可能である。

なお、カセット移送機自体にカセットの向きを90°回転させるカセット回転装置を取付けることも考えられるが、そのように構成した場合は、唯でさえX、Y方向に移動させるために構造が複雑であるカセット移送機が更に複雑な構造を呈する上に、重量が著しく重くなり、カセット自動交換の高速アクセスを行えなくなる。しかしながら、本発明は、カセット回転装置をカセット移送機に対して独立させて設けて、カセットの移送機能と回転機能とを分散させたので、これらカセット移送機及びカセット回転装置の構造が互いに簡単になり、かつ動作の信頼性が増す上に、カセット移送機の軽量化によるカセット自動交換の高速アクセスが可能である。

4. 図面の簡単な説明

図面は、本発明の一実施例を示すものであつて、第1図はカセットオートチェンジャー全体の正面

図、第2図は同上の平面図、第3図は同上の側面図、第4図はカセットオートチェンジャー要部の平面図、第5図はカセット回転装置部分の斜視図、第6A図～第6C図はカセット回転動作を説明する平面図である。

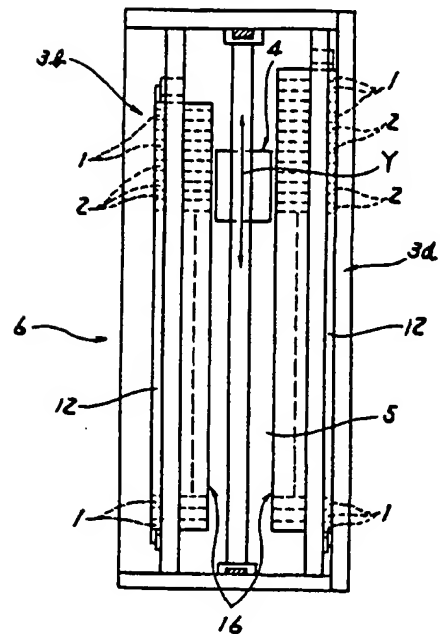
第7A図～第7C図はカセットオートチェンジャーの従来例を説明する平面図である。

また図面に用いられた符号において、

- 1 カセット
- 2 カセット収納棚(簡易棚)
- 4 カセット移送機
- 6 オペレータ側
- 8 記録再生装置
- 8 a 記録再生装置の操作面
- 8 b 記録再生装置の横側面
- 9 カセット挿入口
- 10 カセット回転装置

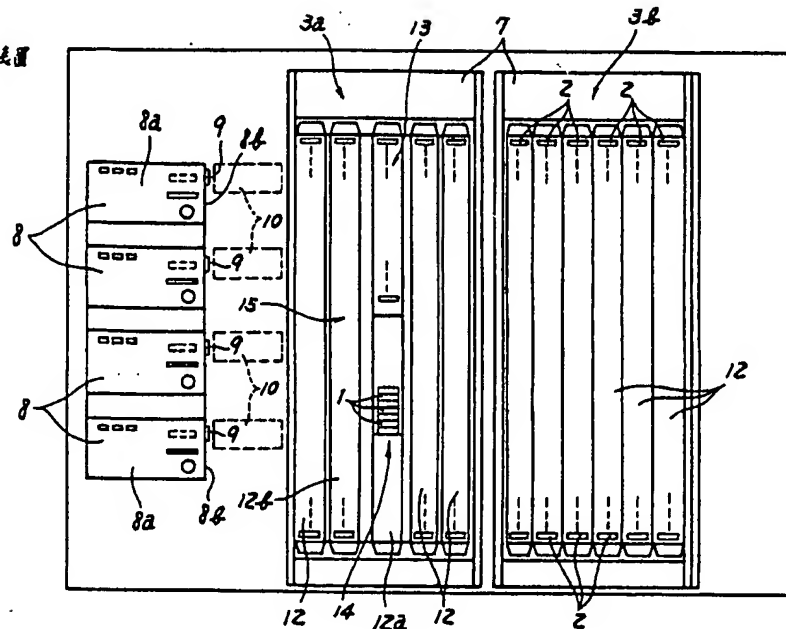
である。

代 理 人 土 屋 勝



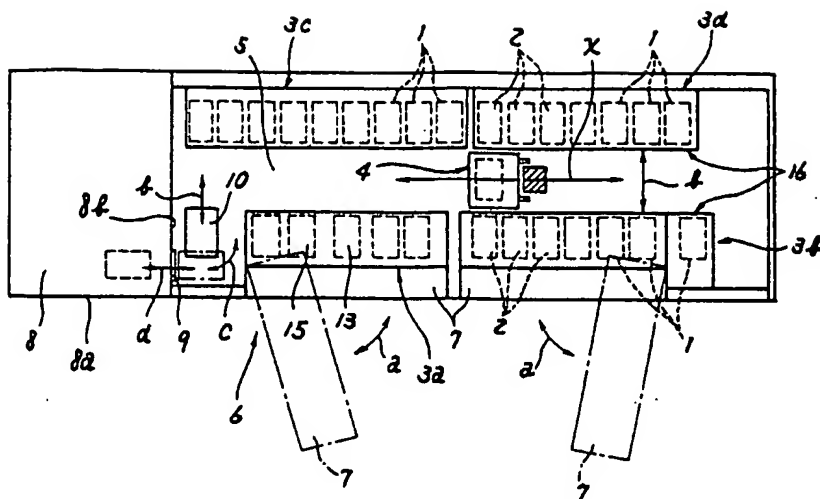
ディスクオートチェンジャー全体
第3図

- 1:カセット
- 2:カセット収納棚(簡易棚)
- 8:記録再生装置
- 8a:操作面
- 8b:横側面
- 9:カセット挿入口
- 10:カセット回転装置

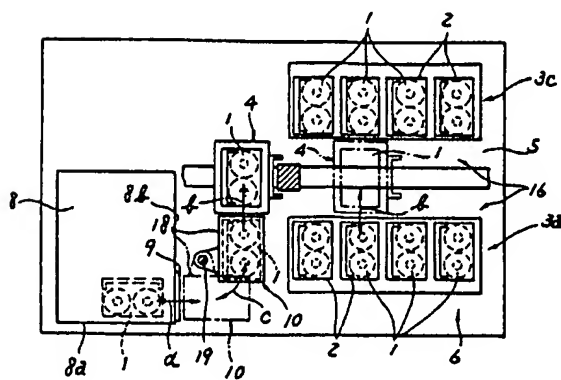


カセットオートチェンジャー全体
第1図

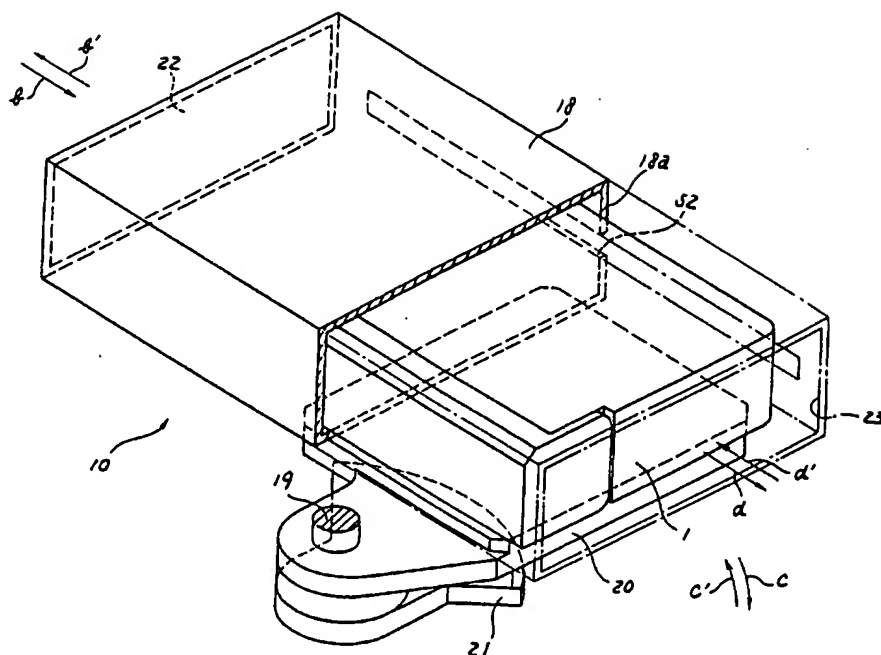
4: カセット移送機
6: オペレータ側



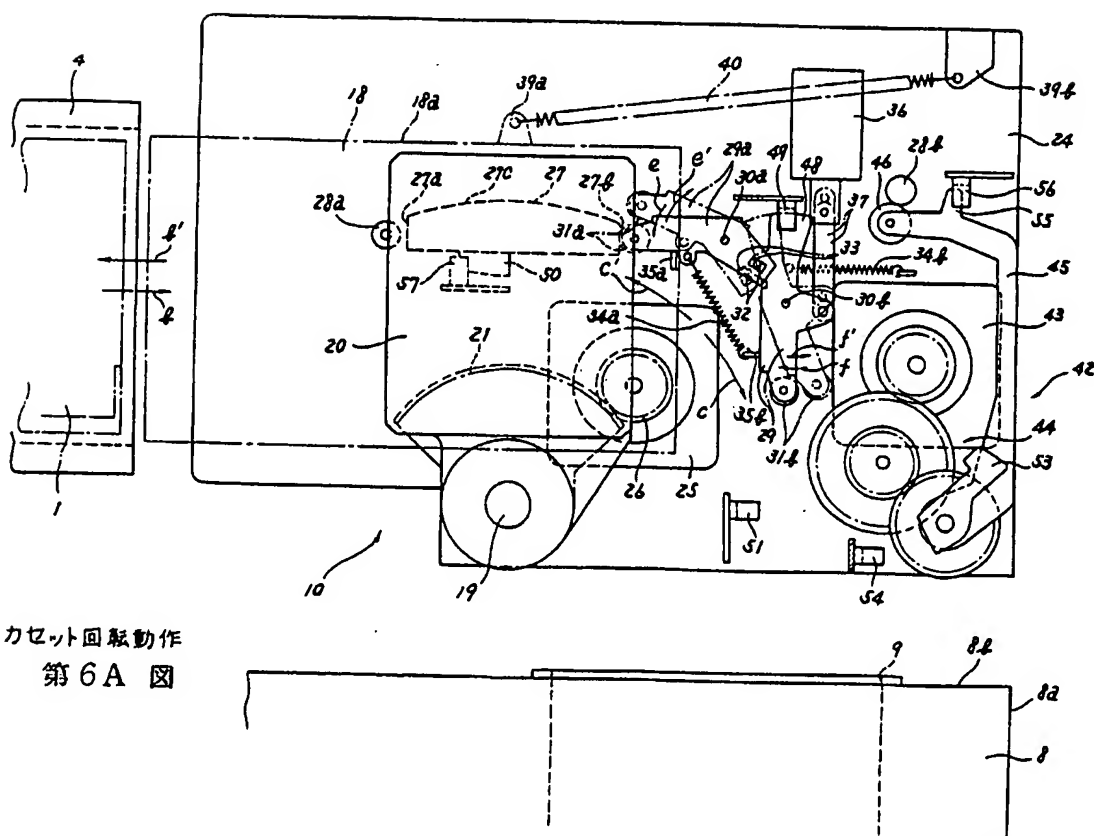
カセットオートチェンジャー全体
第2図



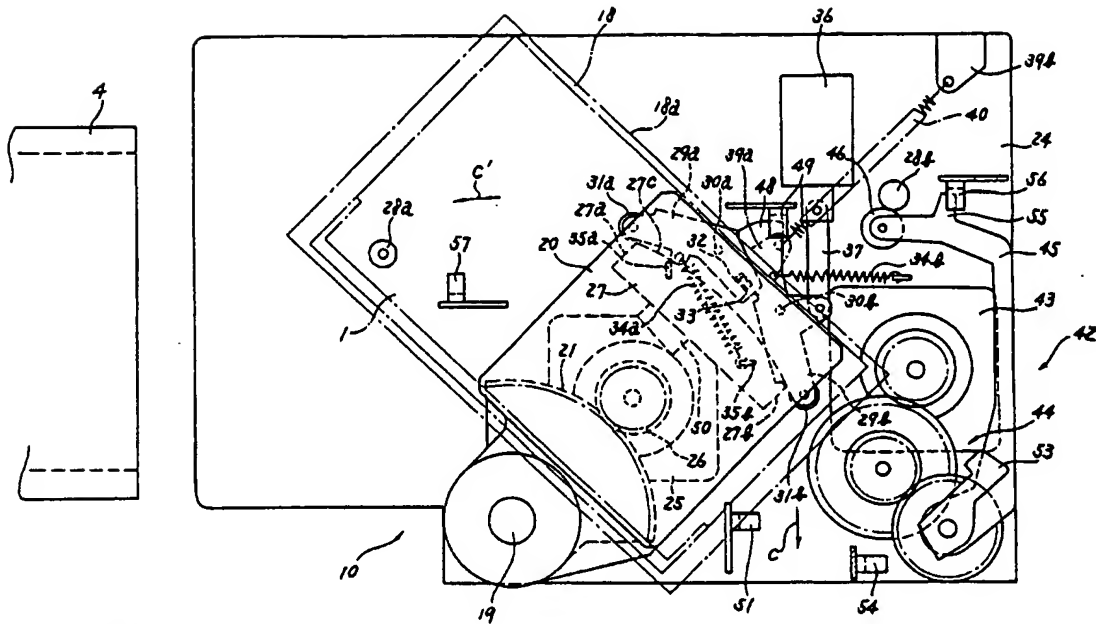
カセットオートチェンジャー要部
第4図



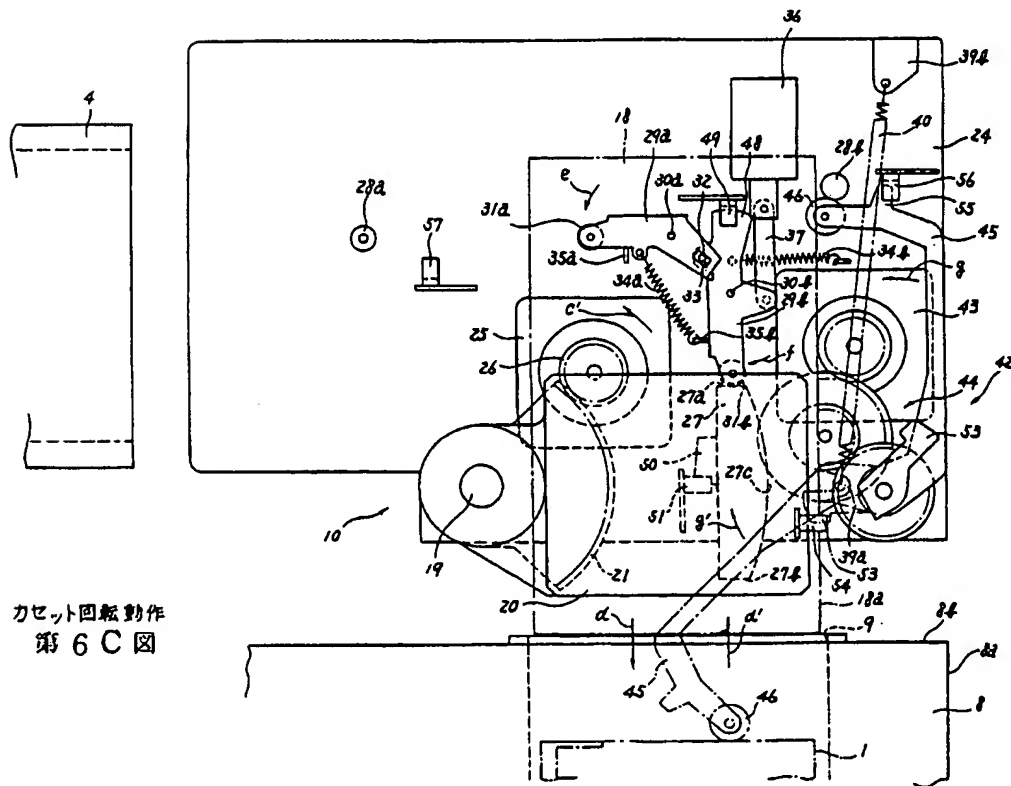
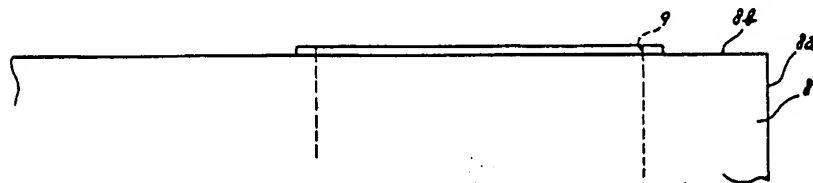
カセット回転装置
第5図



カセット回転動作
第6A図



カセット回転動作
第6B図



カセット回転動作
第6C図

